

⑤1

Int. Cl.:

B 60 k, 17/34

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

⑤2

Deutsche Kl.:

63 c, 22

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 2 359 129

Aktenzeichen: P 23 59 129.9

Anmeldetag: 28. November 1973

Offenlegungstag: 6. Juni 1974

Ausstellungspriorität: —

③0

Unionspriorität

③2

Datum: 30. November 1972

③3

Land: V. St. v. Amerika

③1

Aktenzeichen: 311045

⑤4

Bezeichnung: Dauervierradantrieb

⑥1

Zusatz zu: —

⑥2

Ausscheidung aus: —

⑦1

Anmelder: Chrysler Corp., Highland Park, Mich. (V.St.A.)

Vertreter gem. § 16 PatG: Hauck, H. W., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.; Schmitz, W., Dipl.-Phys.; Graalfs, E., Dipl.-Ing.; Wehnert, W., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 2000 Hamburg und 8000 München

⑦2

Als Erfinder benannt: Dolan, Courtney Francis, Syracuse, N.Y. (V.St.A.)

DT 2 359 129

CHRYSLER CORPORATION

12000 Oakland Avenue  
Highland Park  
Michigan 48203/USA

Patentanwälte  
Dr. Ing. H. Meierdank  
Dipl. Ing. H. Frenck  
Dipl. Ing. W. Schnitz  
Dipl. Ing. E. Gradl  
Dipl. Ing. W. Wehnert  
2 Hamburg 56  
Neuer Wall 41

2359129

Hamburg, den 27. November 1973

### Dauervierradantrieb

---

#### Auszug

Ein Vierradübertragungsweg besitzt ein Übertragungsgetriebe, das geeignet ist, Dauervierradantrieb zu liefern. Ein Differential ist in dem Übertragungsgetriebe vorgesehen und kann gegebenenfalls gesperrt werden, um das Ausgleichen zu verhindern.

---

Die Erfindung betrifft Übertragungsgetriebe für Vierradantriebsysteme und insbesondere ein Dauervierradantriebsübertragungsgetriebe.

409823/0355

2359129

Vierradantriebssysteme gibt es seit vielen Jahrzehnten. Die Leistung der Maschine wurde zwischen den Vorderrädern und den Hinterrädern durch ein Übertragungsgetriebe aufgeteilt. Ein über viele Jahre benutztes System dieser Art lieferte nicht ausgeglichene Kraft an alle Räder des Fahrzeuges. Dies gab dem Fahrzeug eine gute Beweglichkeit unter schwierigen Oberflächenbedingungen. Jedoch war dieser Antriebstyp nicht besonders geeignet für normale Landstraßenfahrt. Da alle vier Räder mit derselben Geschwindigkeit liefen, konnte das Fahrzeug nicht ohne Rutschen oder Schleifen eines oder mehrerer der Reifen gewendet werden. Dieser Nachteil führte zu der Entwicklung eines Systems mit einem konventionellen Zweiradantriebsmechanismus. Für Landstraßenbetrieb wurde der Zweiradantrieb benutzt, was dazu führte, daß das Fahrzeug die Eigenschaften der meisten anderen zweiradgetriebenen Fahrzeuge annahm.

Bei vierradgetriebenen Fahrzeugen ist es wünschenswert, sowohl die Vorzüge des Ausgleiches bei zweiradgetriebenen Fahrzeugen als auch gegebenenfalls die Vorzüge des Vierradantriebes zu erreichen. Die vorliegende Erfindung ist auf ein Übertragungsgetriebe gerichtet, das geeignet ist, solche Eigenschaften zu gewährleisten.

409823/0355

2359129

Kurzgefaßt umfaßt die Erfindung ein Übertragungsgetriebe, das geeignet ist, einen Dauervierradantrieb mit oder ohne Ausgleich des Antriebes zu der Vorder- und der Hinterachse zu liefern.

Einer der wesentlichen Zwecke dieser Erfindung ist es, ein Übertragungsgetriebe vorzusehen, das einen Dauervierradantrieb zu jeder Zeit sowohl vorwärts als auch rückwärts liefert.

Ein weiterer Zweck dieser Erfindung ist die Schaffung eines Übertragungsgetriebes, das einen Betrieb der Vorderachse mit gegenüber der Hinterachse unterschiedlicher Geschwindigkeit ermöglicht.

Ein weiterer Zweck dieser Erfindung ist die Schaffung eines Übertragungsgetriebes der beschriebenen Klasse, das ein Differential benutzt, welches gesperrt werden kann, so daß das Übertragungsgetriebe geeignet ist, einen nicht ausgeglichenen Antrieb zu den Vorder- und Hinterrädern zu liefern.

Ein weiterer Zweck der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Übertragungsgetriebes des beschriebenen Typs mit einem Differential, das leicht und manuell entsper<sup>(locked out)</sup>rt werden kann, um einen positiven Antrieb zu den Vorder- und Hinterrädern zu

409823/0355

2359129

(lock out)  
liefern, wobei die Entsperrung ohne Anhalten des Fahrzeuges  
möglich ist.

Ein weiterer Zweck der vorliegenden Erfindung ist die  
Schaffung eines Übertragungsgetriebes der beschriebenen Art,  
bei dem die hintere Ausgangswelle mit der Eingangswelle  
fluchtet, wodurch die Notwendigkeit für eine versetzte Hinter-  
achse entfällt. Der Kraftfluß durch den vorderen Weg ist daher  
die Hälfte des Drehmomentes, so daß dieser Weg von zu großer  
Belastung befreit ist.

Ein weiterer Zweck der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung  
eines Übertragungsgetriebes der beschriebenen Art, das ökonomisch  
in der Konstruktion und wirksam im Betrieb ist.

Weitere Zwecke und Vorteile ergeben sich aus der Beschreibung.

In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Übertragungs-  
getriebe und

Fig. 2 eine Darstellung der Anwendung des Übertragungsgetriebes  
gemäß Fig. 1 auf einen Lastwagen.

409823/0355

Wie in der Zeichnung ersichtlich, ist ein erfindungsgemäßes Übertragungsgetriebe insgesamt mit 1 bezeichnet. Das Übertragungsgetriebe 1 ist in Fig. 2 als Übertragungsgetriebe eines Lastwagens 3 dargestellt. Die Ausgangsübertragungswelle 5 ist mit dem Übertragungsgetriebe 1 verbunden, das die Achse 9 der Vorderräder 11 über eine Übertragungswelle 7 und die Achse 15 für die Hinterräder 17 über eine Übertragungswelle 13 antreibt.

Das Übertragungsgetriebe 1 besitzt ein Gehäuse 19, das in drei Abschnitten 21, 23 und 25 ausgebildet ist, die in geeigneter Weise durch Befestigungsmittel 27 miteinander verbunden sind. Eine Eingangswelle 29 ist drehbar in einer Wand 31 des Gehäuses 19 mit Hilfe eines Lagers 33 montiert. Die Welle 29 besitzt ein einstückig angeformtes Eingangszahnrad (input low gear) 35, das mit einem größeren Zahnrad 37 kämmt, welches ein Zahnrad einer Zahnradschar 39 bildet, die drehbar mit einer Lagervorrichtung 41 auf einer Achse 39 gelagert ist, die sich zwischen der Wand 31 und einer Wand 45 des Abschnittes 21 erstreckt. Ein ringförmiger Schmiermittelschleuderer 46 ist auf dem Zahnrad 37 in der Nähe seiner Zähne vorgesehen. Der Zweck dieses Schleuderers 46 wird später erläutert. Die Lagervorrichtung 41 besitzt einen ersten Satz 47 von Rollen-

lagern, die von einem zweiten Rollenlagersatz 49 durch einen ringförmigen Abstandshalter 51 getrennt sind. Der Satz 49 ist von einem dritten Lagersatz 53 durch einen engen ringförmigen Abstandshalter 55 getrennt.

Ein zweites Zahnrad 57 der Zahnradschar 39 ist von dem Zahnrad 37 durch einen Hals 59 getrennt, der eine Vielzahl sich radial nach außen erstreckender Schmieröffnungen 61 aufweist, die den Zu- und Abfluß des Schmiermittels an der Lagervorrichtung 41 erleichtern. Das Zahnrad 57 ist kleiner als das Zahnrad 37 und befindet sich in ständigem Eingriff mit einem Zahnrad 63, das drehbar auf einer langgestreckten Welle 65 mittels einer Lagerbüchse 66 montiert ist. Das Zahnrad 57 ist ebenfalls mit einem Schmiermittelschleuderer 58 versehen und seine Zähne sind etwas breiter als die Zähne des Zahnrades 63, zu einem später erläuterten Zweck.

Das Ende der Welle 65 besitzt eine Bohrung 67, in der das Ende 69 der Welle 29 geführt ist. Lager 71 nehmen die Welle 29 drehbar auf. Kuppelungszähne 73 sind auf dem Umfang der Welle 65 ausgebildet, und eine Kupplung 75 umgibt sie und kämmt mit ihnen. Die Kupplung 75 besitzt eine Rille 77, in die ein nicht dargestellter Bügel zum Verschieben der Kupplung nach

rechts oder links gemäß Fig. 1 eingreift. Die Welle 29 ist an ihrem inneren Ende in der Nähe des Zahnrades 35 mit Kupplungszähnen 79 versehen. Durchlässe, deren Boden gekrümmt ist, sind bei 81 zwischen den Zähnen 79 vorgesehen.

Das Zahnrad 63 ist außerdem mit einem Satz Kupplungszähnen 83 auf seinem Kragen 85 in der Nähe der Zähne 73 versehen. Die Kupplung 75 kann gemäß Fig. 1 nach links verschoben werden, um die Welle 29 direkt mit der Welle 65 zu kuppeln, oder nach rechts, um das Zahnrad 63 mit der Welle 65 zu kuppeln. Das Zahnrad 63 wird ständig von der Welle 29 über den Zahnradreduziersatz, bestehend aus den Zahnrädern 35, 37 und 57, angetrieben.

Die Welle 65 ist mit Lagern 83' in einer Platte 85' gehalten, die in der Wand 45 und einer Wand 87 des Abschnittes 23 montiert ist, und ragt rückwärts durch die Abschnitte 23 und 25. Ein Kragen 89 ist bei 91 mit der Welle 65 vernietet und besitzt eine Vielzahl von Ritzelachsen 93, die mit dem Kragen verbunden sind und sich von ihm aus radial nach außen erstrecken. Die Achsen 93 sind an ihren äußeren Enden in einem Träger 95 einer Differentialeinheit 97 gesichert, die aus zwei getrennten Teilen 99 und 101 gebildet und mit Befestigungsmitteln 103 zusammengehalten ist.



2359129

Ritzel 105 sind drehbar von den Achsen 93 auf Lagersitzen und Abstandshaltern 190 bzw. 191 getragen und kämmen mit zwei Tellerrädern 107 und 109, von denen eines eine rohrförmige Verlängerung 111 aufweist und das andere auf dem Ende einer Ausgangswelle 113 ausgebildet ist. Das Zahnrad 107 und die Verlängerung 111 sind drehbar auf der Welle 65 mit Hilfe einer Vielzahl von Lagersätzen 115 montiert, die durch Abstandshalter 117 getrennt sind.

Auf der rohrförmigen Verlängerung 111 ist mit einer Nutenverbindung 119 ein Kettenrad 121 montiert. Dieses Kettenrad ist mit einer Kette 123 mit einem Vorderradantriebskettenrad 125 verbunden, welches drehbar mit Lagern 127 und 129 im Abschnitt 23 des dreiteiligen Gehäuses gelagert ist. Die Achse 131 des Kettenrades 125 ist durch Nuten mit einer Gabel 133 verbunden, die zum Anschluß an die vordere Übertragungswelle 7 vorgesehen ist. Eine geeignete Dichtung ist bei 135 vorgesehen.

Die Ausgangswelle 113 ist durch Lager 137 drehbar im hinteren Ende des Gehäuseabschnittes 25 montiert. Ein Kragen 139 ist bei 141 mit der Welle 113 vernietet und weist auf sich ein Tachogewinde 143 auf.

409823/0355

Das Tachogewinde 143 ist in einer Kammer 145 gelegen, die im Abschnitt 25 ausgebildet ist. Die Kammer 145 kann durch Öffnungen 147 in einer Wand 149 mit Schmiermittel versorgt werden. Ein Entlüftungspaßstück 148 ist in der Außenwand der Kammer 145 vorgesehen, um den Betrieb bei Temperatur- und Druckschwankungen zu ermöglichen.

Die Wand 149 ist im Abschnitt 25 vorgesehen und besitzt eine Nabe 151, durch die die Welle 113 sich hindurcherstreckt. Die Öffnung durch die Nabe 151 hat zwei Teile. Der erste Teil umgibt einen Schmiermittel fördernden Gewindeteil 153 der Welle 113. Der Schmiermittel fördernde Gewindeteil 153 trägt ein Gewinde 155 zur Förderung von Schmiermittel aus der Kammer 145 durch den ersten Teil der Öffnung in der Nabe 151 zum Differential 97. Ein zweiter Teil der Öffnung in der Nabe 151 umgibt Lager 157, die drehbar die Welle 113 tragen. Radial sich erstreckende Schmiermittelkanäle 159 sind darin vorgesehen. Der Kanal 159 ist am inneren Ende des Schmiermittel transportierenden Gewindes 155 angeordnet und führt Öl zu einer Bohrung 163. Eine Dichtung 192 hinter den Lagern 157 verhindert den Durchtritt von Öl direkt zum Lager 157. Der Kanal 159 erstreckt sich radial nach innen zur Bohrung 163, die im Zahnrad 109 und der Welle 113 ausgebildet ist. Eine erste Gegenbohrung ist

bei 165 und eine zweite Bohrung bei 167 im Zahnrad 109 und der Welle 113 vorgesehen. Die Gegenbohrung 165 führt das rechte Ende der Welle 65 gemäß Fig. 1. Lager 169 tragen drehbar das Ende der Welle 65 in der Gegenbohrung 167.

Ein langgestreckter Durchgang 171 erstreckt sich vom einen Ende der Welle 65 bis zu deren anderem Ende und verbindet die Bohrung 67 mit der Bohrung 163. Radiale Öffnungen 159, 173 und 195 erstrecken sich vom Durchgang 171 zu den Lagern 157, 115 bzw. 169. Wie später erläutert wird, sorgen die verschiedenen Durchlässe der Wellen für die Schmierung der beweglichen Teile des Übertragungsgetriebes.

Der ringförmige Träger 95 und insbesondere dessen Teil 99 sind mit einem Satz ringförmiger innerer Kupplungszähne 174 versehen, die außerhalb des Tellerrades 107 liegen. Die Kupplungsnabe 175 ist bei 177 mit der rohrförmigen Verlängerung 111 des Tellerrades 107 vernietet. Die Nabe 175 besitzt einen Satz äußerer Kupplungszähne 179, die in Eingriff mit den Zähnen 174 gebracht werden können. Die Kupplung kann mit Hilfe einer von Hand bedienten, nicht dargestellten Gabel, die in eine Ringrinne 181 der Nabe eingreift, nach rechts bewegt werden. Eine Schraubenfeder 183 erstreckt sich zwischen einer Schulter 185 in der Nabe 175 und einem Halter 187, der gegen die Außenseite

des Tellerrades 107 anliegt. Wenn die Zähne 179 in Eingriff mit den Zähnen 174 bewegt werden, ist der Träger 95 zur Drehung mit dem Kettenrad 121 durch die Nabe 175 und die rohrförmige Verlängerung 111 gesichert.

Die Welle 113 ist durch eine Gabel 189 mit der sich nach hinten erstreckenden Übertragungswelle 13 verbunden und liefert so den Antrieb für die Hinterachse und die Räder 15 und 17.

Die nicht dargestellte Gabel, die die Nabe 175 gemäß Fig. 1 nach rechts bewegt, kann in der Stellung gesperrt werden, wenn die Nabenzähne 179 sich in Eingriff mit den Zähnen 174 befinden, so daß die Feder 183 die Nabenzähne nicht außer Eingriff mit den Trägerzähnen drücken kann. Der Betrieb des erfindungsgemäßen Übertragungsgetriebes verläuft wie folgt:

Angenommen, die verschiedenen Teile befinden sich in der Stellung gemäß Fig. 1, wie dies der Fall ist, wenn die die Leistung liefernde Einheit andere Einrichtungen antreibt, dann wird von der Eingangswelle 29 keinerlei Antrieb zur Ausgangswelle 113 oder der nach vorn ragenden Achse bzw. dem Kettenrad 125 übertragen. Dies kommt daher, daß die Kupplung 75

die Welle 65 weder mit dem Zahnrad 35 noch mit dem Zahnrad 63 in Eingriff bringt. Die Eingangswelle 29 und das Zahnrad 35 drehen die Zahnradschar 39 und über diese das Zahnrad 63. Da das Zahnrad 63 jedoch drehbar auf der Welle 65 montiert ist, wird auf diese keine Drehung übertragen. Schmierung der Führungslager 71 wird durch den Schmiermittelschleuderer 46 erhalten. Schmiermittel wird von dem Rand des Schleuderers in den Raum zwischen den Zähnen 79 und der Stirnfläche der Welle 65 geschleudert. Das Schmiermittel fließt dann in die Bohrung 67 zu den Lagern 71. Der Rand des Schleuderers 78 und die Enden der Zähne des Zahnrades 57, die über die Enden der Zähne des Zahnrades 63 hinausragen, arbeiten als Schleuderringe und schleudern Schmiermittel nach oben in den Zwischenraum zwischen der Kupplung 75 und der Stirnfläche der Zähne 83 und zu den entgegengesetzten Öffnungen 84 zum Schmieren der Lagerbüchse 66. Wenn die Kupplung 75 nach rechts bewegt wird, kuppeln deren Zähne mit den Zähnen 73 und 83 der Welle 65 und des Zahnrades 63, wodurch das Zahnrad mit der Welle gekuppelt wird. Entsprechend wird die Welle 65 durch das Zahnrad 35, die Zahnradschar 39, das Zahnrad 63 und die Kupplung 65 mit niedriger Drehzahl angetrieben. Die Drehzahl der Welle 65 wird auf den Kragen 89 und durch die Achsen 93 auf den Träger 95 übertragen. Das Differential 97 arbeitet als konventionelles Differential und, wenn der Drehwiderstand der Vorder- bzw.

2359129

Hinterräder 11 bzw. 17 derselbe ist, drehen der Träger 95 und die Ritzel 105 die Tellerräder 107 und 109 mit derselben Drehzahl und in dieselbe Richtung. Das Tellerrad 107 treibt das Kettenrad 121 durch die Nutenverbindung 119 und das Kettenrad 121 treibt über die Kette 123 das Kettenrad 125. Drehung des Kettenrades 125 wird durch die Gabel 133 und die vordere Übertragungswelle 7 auf das Differential der Vorderachse 9 übertragen. Das Differential der Vorderachse 9 erlaubt einen Ausgleich zwischen den Vorderrädern 11.

Der Antrieb des Differentials für die Hinterachse 15 erfolgt von dem Tellerrad 109 durch die Welle 113, die Kupplung 189 und die Übertragungswelle 13.

Der Schmiermittelpiegel im Übertragungsgetriebe kann schwanken, es ist jedoch eine geeignete Höhe in dem vorderen Abschnitt 21 vorzuziehen, der das Ein- und Austreten von Schmiermittel durch Öffnungen 193 und 194 der Wände 87 und 31 des Gehäuses 21 in die Lager 47, 49 und 53 und das Austreten durch die Öffnung 61 des Zahnrades 37 erlaubt. Schmiermittel wird außerdem durch das Gewinde 155 zu der Öffnung 159 und durch die Öffnung zu dem Durchgang 171 transportiert. Von dem Durchgang 171 fließt Schmiermittel durch die Öffnungen 173 zu den Lagern 115 und durch die Öffnung 50 zu der Lagerbüchse 66. Schmiermittel wird

409823/0355

außerdem von dem Gewinde 155 durch die Öffnung 159 zu der langgestreckten Bohrung 171 zu den Lagern 157 und durch die Öffnung 195 zu den Lagern 169 und von dort durch die Öffnung 161 zu den Lagern 157 transportiert.

Ausgleich zwischen den Vorder- und Hinterachsen ist erforderlich, wenn die Vorderräder des Fahrzeuges in einem anderen Abstand laufen als die Hinterräder, wie dies beispielsweise beim Kurvenfahren der Fall ist. Auch eine Veränderung der Reifenradien, infolge der Lastverteilung oder des Reifendruckes erfordert unterschiedliche Achsengeschwindigkeiten. Wenn die Bedingungen so sind, daß unterschiedliche Achsengeschwindigkeiten der Vorder- und der Hinterachse erforderlich sind, arbeitet das Differential 97 ausgleichend und erfüllt so seine spezifische Aufgabe. Das Tellerrad 107 dreht sich mit anderer Drehzahl als das Tellerrad 109, so daß unterschiedliche Drehzahlen zu den Achsen geliefert werden.

Wenn die Bedingungen so sind, daß es wünschenswert ist, das Differential mechanisch zu sperren, was unter verschiedenen schwierigen Umständen, wie beispielsweise extremem Geländebetrieb oder Schlammbetrieb der Fall sein kann, wird ein nicht dargestellter Hebel bzw. ein nicht dargestellter Zug betätigt,

2359129

um die Nabe 175 gemäß Fig. 1 nach rechts zu bewegen, bis die Zähne 179 in die Zähne 174 eingreifen. Hierdurch wird das Differential gesperrt und liefert dieselbe Drehzahl zu der vorderen und der hinteren Ausgangswelle.

Sowohl die Schmierungseigenschaften als auch die mechanische Sperrung gemäß der vorliegenden Erfindung liefern ein Übertragungsgetriebe, das geeignet ist, die Leistungen, die Haltbarkeit und die leichte Bedienbarkeit des Fahrzeuges zu verbessern.

Aus dem Vorgehenden ist ersichtlich, daß die verschiedenen Ziele der Erfindung und andere Vorteile erreicht werden.

Obwohl nur eine Ausführungsform der Erfindung offenbart und beschrieben ist, ist es ersichtlich, daß auch andere Ausführungsformen und Abänderungen der Erfindung möglich sind.



P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Übertragungsgetriebe für ein Kraftübertragungssystem mit einem Gehäuse, einer Eingangswelle, einer Hinterradausgangswelle und einer Vorderradausgangswelle, welche drehbar in dem Gehäuse montiert sind, einem Differentialträrglied, einer Vorrichtung zur Antriebsverbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträrglied, welche Vorrichtung ein Zwischenwellenglied besitzt, ferner eine Vielzahl von Zahnradvorrichtungen, die zur Verbindung der Eingangswelle mit dem Zwischenwellenglied vorgesehen sind, ein Ritzelglied, das von dem Differentialträrglied getragen wird, ein erstes und ein zweites Tellerradglied in Eingriff mit dem Ritzelglied auf dessen beiden Seiten, um eine Drehung der Tellerradglieder mit unterschiedlicher Drehzahl zu erlauben, eine Vorrichtung zur getrieblichen Verbindung des ersten Tellerrades mit der Vorderradausgangswelle, wobei das zweite Tellerradglied mit der Hinterradausgangswelle verbunden ist, und eine Sperrvorrichtung, die getrieblich und beweglich mit einem der Glieder verbunden ist und zwischen einer ersten Position außer Eingriff mit einem der Glieder, in der das Differentialträrglied relativ zu den Tellerradgliedern drehbar ist, und einer zweiten Position

2359129

in Eingriff mit dem einen Glied, zu dessen Sperrung gegenüber einem der anderen Glieder zum Sperren des Zwischenwellengliedes, des Differentialträgergliedes, des Ritzelgliedes und der Tellerglieder untereinander, bewegbar ist.

2. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vielzahl von Zahnradvorrichtungen ein erstes Antriebszahnrad besitzt, das mit der Eingangswelle verbunden ist, ferner eine Zahnradschar mit einem zweiten Antriebszahnrad in ständigem Eingriff mit dem ersten Antriebszahnrad und ein drittes Antriebszahnrad, ein viertes Antriebszahnrad, wobei das Zwischenwellenglied das vierte Antriebszahnrad drehbar trägt, wobei das dritte Antriebszahnrad in konstantem

Eingriff mit dem vierten Antriebszahnrad ist, wobei die Vorrichtung zur Verbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträgerglied weiterhin eine Vorrichtung besitzt, die das Zwischenwellenglied mit dem Differentialträgerglied verbindet, wobei eine Kupplungsvorrichtung in drei Stellungen bewegbar ist, in deren erster das erste Antriebszahnrad direkt mit dem Zwischenwellenglied gekuppelt ist, in deren zweiter das vierte Antriebszahnrad mit dem Zwischenwellenglied gekuppelt ist und in deren dritter die Eingangswelle mit dem Zwischenwellenglied nicht verbunden ist, wobei Lagervorrichtungen die Eingangswelle in dem Zwischenwellen-

2359129

glied drehbar aufnehmen und wobei eine Schmiervorrichtung auf der Zahnradschar Schmiermittel zu der Lagervorrichtung liefert, wenn die Kupplungsvorrichtung in der zweiten und der dritten Stellung steht.

3. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Differentialträgerglied einen ringförmig auf ihm ausgebildeten Zahnsatz besitzt, daß die Sperrvorrichtung eine Nabe besitzt, welche Nabe einen ringförmigen Satz von Kupplungszähnen aufweist und in Richtung auf das Differentialträgerglied zu und von diesem weg bewegbar ist, um die Kupplungszähne in und außer Eingriff mit den Zähnen des Differentialträgergliedes zu bringen.
4. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Tellerradglieder eine rohrförmige Verlängerung aufweist, welche Vorrichtung das erste Tellerradglied getrieblich mit der Vorderradausgangswelle verbindet, daß ein Kettenrad mit der rohrförmigen Verlängerung vernietet ist, daß die Sperrvorrichtung eine Nabe besitzt, daß Nuten diese Nabe mit der rohrförmigen Verlängerung verbinden, daß die Zähne auf dem Differentialträgerglied und der Nabe bei Bewegung der Nabe in einer Richtung in Eingriff gelangen

409823/0355

2359129

können, um das Differentialträrglied mit der rohrförmigen Verlängerung zu verbinden.

5. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 4, weiterhin enthaltend eine Schraubenfeder, die die rohrförmige Verlängerung umgibt und sich zwischen dem ersten Tellerradglied und der Nabe erstreckt und der Nabe eine Vorspannung in Richtung vom Differentialträrglied weg gibt.
6. Übertragungsgetriebe für Kraftantriebssysteme mit einem Gehäuse, einer Eingangswelle, einer hinteren Ausgangswelle und einer Vorderradausgangswelle, die drehbar in dem Gehäuse montiert ist, einem Differentialträger, einer Vorrichtung zur Antriebsverbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträger, einem von dem Differentialträger getragenen Ritzel, einem ersten und einem zweiten Tellerrad in Eingriff mit dem Ritzel auf dessen gegenüberliegenden Seiten, um eine Drehung der Tellerräder mit unterschiedlicher Drehzahl zu erlauben, einer Vorrichtung zur getrieblichen Verbindung des ersten Tellerrades mit der Vorderradausgangswelle, wobei das zweite Tellerrad mit der Hinterradausgangswelle verbunden ist, und mit einer Sperrvorrichtung, die getrieblich mit einem der Tellerräder verbunden ist und zwischen einer ersten Position außer Eingriff mit dem Differentialträger,

409823/0355

2359129

in der der Differentialträger relativ zu den Tellerrädern bewegbar ist, und einer zweiten Position in Eingriff mit dem Differentialträger zu dessen Sperrung mit dem einen Tellerrad zum Sperren des Differentialträgers, der Ritzel und der Tellerräder untereinander bewegbar ist.

7. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Differentialträger ein ringförmiger Satz von Zähnen ausgebildet ist, daß die Sperrvorrichtung eine Nabe besitzt, daß auf der Nabe ein ringförmiger Satz von Kupplungszähnen ausgebildet ist, wobei die Nabe in Richtung auf den Differentialträger und von diesem weg bewegbar ist, um die Kupplungszähne in und außer Eingriff mit den Zähnen des Differentialträgers zu bringen.
8. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 7, weiterhin enthaltend eine Feder, die sich zwischen dem einen Tellerrad und der Nabe erstreckt, um der letzteren eine Vorspannung vom Differentialträger weg zu geben.
9. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Nabe eine ringförmige Rille besitzt, die ein Betätigungsglied zur Bewegung der Nabe aufnehmen kann.

409823/0355

2359129

10. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Tellerrad eine rohrförmige Verlängerung aufweist, daß die Vorrichtung zur getrieblichen Verbindung des ersten Tellerrades mit der Vorderradausgangswelle die rohrförmige Verlängerung aufweist, daß ein Kettenrad auf der rohrförmigen Verlängerung vernietet ist, daß die Sperrvorrichtung eine Nabe aufweist, daß Nuten die Nabe mit der rohrförmigen Verlängerung verbinden, daß die Zähne auf dem Differentialträger und auf der Nabe bei Bewegung der Nabe in einer Richtung in Eingriff gelangen können, um den Differentialträger mit der rohrförmigen Verlängerung zu verbinden.
11. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 10, weiterhin enthaltend eine Schraubenfeder, die die rohrförmige Verlängerung umgibt und sich zwischen dem ersten Tellerrad und der Nabe erstreckt und der Nabe eine Vorspannung von dem Differentialträger weg gibt.
12. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Verbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträger ein erstes Antriebszahnrad besitzt, das mit der Eingangswelle verbunden ist, ferner eine Zahnradschar mit einem zweiten Antriebszahnrad in konstantem Eingriff mit

409823/0355

2359129

dem ersten Antriebszahnrad und ein drittes Antriebszahnrad, ein viertes Antriebszahnrad, eine Zwischenwelle, auf der das vierte Antriebszahnrad drehbar gelagert ist, wobei das dritte Antriebszahnrad in konstantem Eingriff mit dem vierten Antriebszahnrad ist, wobei eine Vorrichtung die Zwischenwelle mit dem Differentialträger verbindet, wobei eine Kupplungsvorrichtung in drei Positionen bewegbar ist, von denen in einer das erste Antriebszahnrad direkt mit der Zwischenwelle gekoppelt ist, in der zweiten das vierte Antriebszahnrad mit der Zwischenwelle gekoppelt ist und in der dritten die Eingangswelle mit der Zwischenwelle nicht verbunden ist, wobei Lagervorrichtungen die Eingangswelle drehbar in der Zwischenwelle führen und wobei Schmiervorrichtungen auf der Zahnradschar Schmiermittel zu den Lagervorrichtungen fördern, wenn die Kupplungsvorrichtung in der ersten und der zweiten Stellung steht.

13. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Zahnrad einen axialen Abstand von der Zwischenwelle aufweist, um einen Durchlaß zu der Lagervorrichtung vorzusehen, daß die Schmiervorrichtung einen Schleuderer auf dem zweiten Antriebszahnrad vorsieht, wobei der Schleuderer einen Rand aufweist, der Schmiermittel von dem Schleuderer zu dem Zwischenraum leitet.

409823/0355

2359129

14. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 12, weiterhin enthaltend eine Lagerbüchse zwischen dem vierten Antriebszahnrad und der Zwischenwelle und einen Schleuderer auf dem dritten Antriebszahnrad, der eine Lippe aufweist, um Schmiermittel von dem Schleuderer zu dem einen Ende der Lagerbüchse zu richten.
15. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne des dritten Antriebszahnrades breiter sind und über die Enden der Zähne hinausragen, daß eine Lagerbüchse zwischen dem vierten Zahnrad und der Zwischenwelle vorgesehen ist, wobei die Enden der Zähne des dritten Zahnrades Schmiermittel zu den gegenüberliegenden Endteilen der Lagerbüchse leiten.
16. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Differentialträger ein ringförmiger Zahnsatz ausgebildet ist, daß die Sperrvorrichtung eine Nabe besitzt, auf welcher Nabe ein ringförmiger Zahnsatz ausgebildet ist, wobei die Nabe auf den Differentialträger zu und von diesem weg bewegbar ist, um die Kupplungszähne in und außer Eingriff mit den Zähnen des Differentialträgers zu bringen.

409823/0355



2359129

17. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 16, weiterhin enthaltend eine Feder, die sich zwischen dem einen Tellerrad und der Nabe erstreckt und dieser eine Vorspannung in Richtung von dem Differentialträger weg gibt.
18. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nabe eine ringförmige Rille ausgebildet ist, die ein Betätigungsglied zur Bewegung der Nabe aufnehmen kann.
19. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Tellerrad eine rohrförmige Verlängerung aufweist, daß die Vorrichtung zur getrieblichen Verbindung des ersten Tellerrades mit der Vorderradausgangswelle die rohrförmige Verlängerung aufweist, daß ein Kettenrad mit der rohrförmigen Verlängerung vernietet ist, daß die Sperrvorrichtung eine Nabe besitzt, daß Nuten die Nabe mit der rohrförmigen Verlängerung verbinden und daß Zähne auf dem Differentialträger und auf der Nabe bei Bewegung der Nabe in eine Richtung in Eingriff gelangen können, um den Differentialträger mit der rohrförmigen Verlängerung zu verbinden.
20. Dauervierradantrieb für ein Fahrzeug, gekennzeichnet durch eine Vorderachse, eine Hinterachse, einen Kraftübertragungs-

409823/0355

2359129

weg mit einer ersten Ausgangswelle, einem Übertragungsgetriebe, wobei das Übertragungsgetriebe eine Eingangswelle, eine Hinterradausgangswelle und eine Vorderradausgangswelle besitzt, eine hintere Übertragungswelle, die mit einem Ende mit der Hinterradausgangswelle und mit dem anderen Ende mit der Hinterachse verbunden ist, einer vorderen Übertragungswelle, die mit einem Ende mit der Vorderradausgangswelle und mit dem anderen Ende mit der Vorderachse verbunden ist, wobei das Übertragungsgetriebe ein Differentialträgerglied aufweist, ferner eine Vorrichtung zur Antriebsverbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträgerglied, welche Vorrichtung ein Zwischenwellenglied besitzt, ein Ritzel, das von dem Differentialträgerglied getragen ist, erste und zweite Tellerradglieder in Eingriff mit dem Ritzelglied auf dessen beiden Seiten, um eine Drehung der Tellerradglieder mit unterschiedlicher Drehzahl zu erlauben, eine Vorrichtung zur getrieblichen Verbindung des ersten Tellerradgliedes mit der Vorderradausgangswelle, wobei das zweite Tellerradglied mit der Hinterradausgangswelle verbunden ist, und eine Sperrvorrichtung, die getrieblich und bewegbar mit einem der Tellerradglieder verbunden ist und zwischen einer ersten Position außer Eingriff mit den Gliedern ~~bewegbar ist~~, in welcher Position das Differentialträgerglied relativ zu den Tellerradgliedern bewegbar ist,

409823/0355

2359129

und einer zweiten Position in Eingriff mit dem einen Glied zu dessen Sperrung mit dem anderen Glied zur Sperrung des Zwischenwellengliedes, des Differentialträrgliedes, des Ritzelgliedes und der Tellerradglieder untereinander bewegbar ist.

21. Dauervierradantrieb nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Differentialträrglied ein Satz von Zähnen ringförmig ausgebildet ist, wobei die Sperrvorrichtung eine Nabe besitzt, auf welcher Nabe ein ringförmiger Satz von Kupplungszähnen ausgebildet ist, welche Nabe auf das Differentialträrglied zu und von diesem weg bewegbar ist, um die Kupplungszähne in und außer Eingriff mit den Zähnen des Differentialträrgliedes zu bringen.
22. Dauervierradantrieb nach Anspruch 21, weiterhin enthaltend eine Feder, die sich zwischen dem ersten Tellerradglied und der Nabe erstreckt und der letzteren eine Vorspannung in Richtung von dem Differentialträrglied weg gibt.
23. Dauervierradantrieb nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Tellerradglied eine rohrförmige Verlängerung aufweist, daß die Vorrichtung zur getrieblichen Verbindung des ersten Tellerradgliedes mit der Vorderradausgangs-

409823/0355

2359129

welle die rohrförmige Verlängerung aufweist, daß ein Kettenrad mit der rohrförmigen Verlängerung vernietet ist, daß die Sperrvorrichtung eine Nabe besitzt, wobei Nuten die Nabe mit der rohrförmigen Verlängerung verbinden, daß Zähne auf dem Differentialträrglied und der Nabe bei Bewegung der Nabe in eine Richtung in Eingriff gelangen können, so daß das Differentialträrglied mit der rohrförmigen Verlängerung verbunden wird.

24. Dauervierradantrieb nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorrichtung zur Verbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträrglied ein erstes Antriebszahnrad besitzt, das mit der Eingangswelle verbunden ist, ferner eine Zahnradschar mit einem zweiten Antriebszahnrad in konstantem Eingriff mit dem ersten Antriebszahnrad und einem dritten Antriebszahnrad, einem vierten Antriebszahnrad, wobei die Zwischenwelle drehbar das vierte Antriebszahnrad trägt, wobei das dritte Antriebszahnrad in dauerndem Eingriff mit dem vierten Antriebszahnrad ist, eine Vorrichtung die Zwischenwelle mit dem Differentialträrglied verbindet, wobei eine Kuppelungsvorrichtung in drei Positionen bewegbar ist, in deren erster das erste Antriebszahnrad direkt mit dem Zwischenwellenglied gekuppelt ist, in deren zweiter das

409823/0355

2359129

vierte Antriebszahnrad mit dem Zwischenwellenglied gekuppelt ist und in deren dritter die Eingangswelle mit dem Zwischenwellenglied nicht verbunden ist, wobei eine Lagervorrichtung drehbar die Eingangswelle in der Zwischenwelle aufnimmt und eine Schmiervorrichtung auf der Zahnradschar Schmiermittel zu der Lagervorrichtung liefert, wenn die Kupplungsvorrichtung in der zweiten und dritten Position steht.

25. Dauervierradantrieb nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Antriebszahnrad einen axialen Zwischenraum zu der Zwischenwelle aufweist, um einen Durchgang zu der Lagervorrichtung vorzusehen, wobei die Schmiervorrichtung einen Schleuderer auf dem zweiten Antriebszahnrad vorsieht, der Schmiermittel von dem Schleuderer zu dem Zwischenraum richten kann.
26. Dauervierradantrieb nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Differentialträrglied auf sich einen Satz von Zähnen ringförmig ausgebildet hat, wobei die Sperrvorrichtung eine Nabe besitzt, welche Nabe auf sich einen ringförmigen Satz von Kupplungszähnen aufweist, wobei die Nabe in Richtung zu dem Differentialträrglied und in Richtung von diesem weg bewegbar ist, um die Kupplungszähne in und

409823/0355

2359129

außer Eingriff mit den Zähnen des Differentialträgergliedes zu bringen.

27. Dauervierradantrieb nach Anspruch 25, weiterhin enthaltend eine Feder, die sich zwischen dem einen Tellerradglied und der Nabe erstreckt, um der letzteren eine Vorspannung von dem Differentialträgerglied weg zu geben.
28. Übertragungsgetriebe für Kraftantriebssysteme, gekennzeichnet durch ein Gehäuse, eine Eingangswelle, eine Hinterradausgangswelle und eine Vorderradausgangswelle, die drehbar in dem Gehäuse gelagert sind, ein Differentialträgerglied, eine Vorrichtung zur Antriebsverbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträgerglied, welche Vorrichtung ein Zwischenwellenglied besitzt, ferner mehrere Zahnradvorrichtungen, die die Eingangswelle mit dem Zwischenwellenglied verbinden können, ein Ritzelglied, das von dem Differentialträgerglied getragen wird, erste und zweite Tellerradglieder in Eingriff mit dem Ritzelglied auf dessen beiden Seiten, um eine Rotation der Tellerradglieder mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu erlauben, eine Vorrichtung, die das erste Tellerradglied mit der Vorderradausgangswelle getrieblich verbindet, wobei das zweite Tellerradglied mit der Hinterradausgangswelle verbunden ist, und eine Rotationsverhinderungs-

409823/0355

2359129

vorrichtung zur Verhinderung der Rotation eines der Teller-  
radglieder relativ zu dem anderen, welche Rotationsverhin-  
derungsvorrichtung mit und zwischen zweien dieser Glieder  
angeschlossen ist und einen ersten und einen zweiten Betriebs-  
zustand besitzt, wobei der erste Betriebszustand der Rota-  
tionsverhinderungsvorrichtung ein solcher ist, in dem das  
Differentialträrglied gegenüber den Tellerradgliedern ro-  
tieren kann, wobei der zweite Betriebszustand der Rotations-  
verhinderungsvorrichtung ein solcher ist, in dem die Ro-  
tation des Differentialträrgliedes relativ zu den Teller-  
rädern verhindert wird, um eine Relativdrehung zwischen der  
Zwischenwelle, dem Differentialträrglied, dem Ritzelglied  
und den Tellerradgliedern zu verhindern.

29. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet,  
daß eine Vielzahl von Zahnradvorrichtungen ein erstes An-  
triebszahnrad besitzt, das mit der Eingangswelle verbunden  
ist, ferner eine Zahnradschar mit einem zweiten Antriebs-  
zahnrad in konstantem Eingriff mit dem ersten Antriebszahn-  
rad und einem dritten Antriebszahnrad, ein viertes Antriebs-  
zahnrad, wobei das Zwischenwellenglied relativ zu ihm ro-  
tierbar das vierte Antriebszahnrad trägt, wobei das dritte  
Antriebszahnrad in konstantem Eingriff mit dem vierten An-

409823/0355

2359129

triebszahnrad steht, wobei die Vorrichtung zur Verbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträgerglied weiterhin eine Vorrichtung besitzt, die das Zwischenwellenglied mit dem Differentialträgerglied verbindet, wobei eine Kupplungsvorrichtung in drei Positionen bewegbar ist, in deren erster das erste Antriebszahnrad direkt mit dem Zwischenwellenglied gekoppelt ist, in deren zweiter das vierte Antriebszahnrad mit dem Zwischenwellenglied gekoppelt ist, und in deren dritter die Eingangswelle mit dem Zwischenwellenglied nicht getrieblisch verbunden ist, wobei eine Lagervorrichtung drehbar die Eingangswelle in dem Zwischenwellenglied aufnimmt und wobei eine Schmiervorrichtung auf der Zahnradschar Schmiermittel zu der Lagervorrichtung fördert, wenn die Kupplungsvorrichtung in der zweiten und der dritten Position steht.

30. Dauervierradantrieb für ein Fahrzeug, gekennzeichnet durch eine Vorderachse, eine Hinterachse, eine Kraftübertragung mit einer ersten Ausgangswelle, einem Übertragungsgetriebe, das eine Eingangswelle, eine Hinterradausgangswelle und eine Vorderradausgangswelle besitzt, eine hintere Übertragungswelle, die am einen Ende mit der Hinterradausgangswelle und am anderen Ende mit der Hinterachse verbunden ist, eine vordere

409823/0355



2359129

Übertragungswelle, die am einen Ende mit der Vorderradausgangswelle und am anderen Ende mit der Vorderachse verbunden ist, wobei das Übertragungsgetriebe ein Differentialträgerglied und eine Vorrichtung zur Antriebsverbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträgerglied besitzt, welche Vorrichtung ein Zwischenwellenglied besitzt, ferner ein Ritzel, das von dem Differentialträgerglied getragen wird, erste und zweite Tellerradglieder im Eingriff mit dem Ritzelglied auf dessen beiden Seiten zur Verhinderung der Drehung der Tellerradglieder mit unterschiedlicher Geschwindigkeit, eine Vorrichtung, die das erste Tellerradglied mit der Vorderradausgangswelle verbindet, wobei das zweite Tellerradglied mit der Hinterradausgangswelle verbunden ist, und eine Rotationsverhinderungsvorrichtung zur Verhinderung der Rotation eines der Tellerradglieder relativ zu dem anderen, welche Rotationsverhinderungsvorrichtung mit und zwischen zweien der Glieder verbunden ist und einen ersten und einen zweiten Betriebszustand besitzt, wobei der eine Betriebszustand der Rotationsverhinderungsvorrichtung ein solcher ist, in dem das Differentialträgerglied relativ zu den Tellerradgliedern drehbar ist, wobei der zweite Betriebszustand des Rotationsverhinderungsgliedes ein solcher ist, in dem eine Rotation des Differentialträgergliedes relativ zu den Tellerrädern ver-

409823/0355

2359129

hindert wird, um die relative Drehung zwischen der Zwischenwelle, dem Differentialträgerglied, dem Ritzelglied und den Tellerradgliedern zu verhindern.

31. Dauervierradantrieb nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Verbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträgerglied ein erstes Antriebszahnrad besitzt, das mit der Eingangswelle verbunden ist, ferner eine Zahnradschar mit einem zweiten Antriebszahnrad in konstantem Eingriff mit dem ersten Antriebszahnrad und ein drittes Antriebszahnrad, ein viertes Antriebszahnrad, wobei die Zwischenwelle relativ zu ihr drehbar das vierte Antriebszahnrad trägt, wobei das dritte Antriebszahnrad in konstantem Eingriff mit dem vierten Antriebszahnrad ist, eine Vorrichtung die Zwischenwelle mit dem Differentialträgerglied verbindet, eine Kupplungsvorrichtung in drei Positionen bewegbar ist, in deren einer das erste Antriebszahnrad direkt mit dem Zwischenwellenglied gekuppelt ist, in deren zweiter das vierte Antriebszahnrad mit dem Zwischenwellenglied gekuppelt ist und in deren dritter die Eingangswelle mit dem Zwischenwellenglied nicht getrieblisch verbunden ist, wobei eine Lagervorrichtung drehbar die Eingangswelle in dem Zwischenwellenglied aufnimmt und wobei

409823/0355

eine Schmiervorrichtung auf der Zahnradschar Schmiermittel zu der Lagervorrichtung fördert, wenn die Kupplungsvorrichtung in der zweiten und der dritten Position steht.

32. Dauervierradantrieb nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Antriebszahnrad einen axialen Abstand zu der Zwischenwelle besitzt, um einen Durchlaß zu der Lagervorrichtung zu schaffen, wobei die Schmiervorrichtung einen Schleuderer auf dem zweiten Antriebszahnrad aufweist, der Schmiermittel vom Schleuderer zu dem Zwischenraum leitet.
33. Übertragungsgetriebe für Kraftantriebssysteme, gekennzeichnet durch eine Eingangswelle, eine Hinterradausgangswelle und eine Vorderradausgangswelle, die drehbar in dem Gehäuse montiert sind, ein Differentialträgerglied, eine Vorrichtung zur Antriebsverbindung der Eingangswelle mit dem Differentialträgerglied zur Drehung um eine Achse, ein Ritzelglied, das von dem Differentialträgerglied getragen ist, ein erstes und ein zweites Tellerradglied, die um diese Achse drehbar sind und sich in Eingriff mit dem Ritzelglied auf dessen beiden Seiten befinden, um eine Drehung der beiden Tellerradglieder mit unterschiedlicher Geschwindigkeit zu

2359129

ermöglichen, eine Vorrichtung, die das erste Tellerradglied mit der Vorderradausgangswelle getrieblich verbindet, wobei das zweite Telleradglied mit der Hinterradausgangswelle verbunden ist, und eine Rotationsverhinderungsvorrichtung zur Verhinderung der Drehung eines der Tellerradglieder relativ zu dem anderen, wobei die Rotationsverhinderungsvorrichtung mit und zwischen zweien der Glieder verbunden ist und einen ersten und einen zweiten Betriebszustand besitzt, wobei die Rotationsverhinderungsvorrichtung um die Achse drehbar ist und in einem radialen Abstand außerhalb wenigstens eines der Tellerradglieder angeordnet ist, wobei der erste Betriebszustand der Rotationsverhinderungsvorrichtung ein solcher ist, in dem das Differentialträgerglied relativ zu den Tellerradgliedern drehbar ist, wobei der zweite Betriebszustand der Rotationsverhinderungsvorrichtung ein solcher ist, in dem eine Drehung des Differentialträgergliedes relativ zu den Tellerädern verhindert ist zur Verhinderung relativer Drehung zwischen der Eingangswelle, dem Differentialträgerglied, dem Ritzelglied und den Tellerradgliedern.

34. Übertragungsgetriebe nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsverhinderungsvorrichtung zwei Sätze von

409823/0355

2359129

Antriebselementen besitzt, von denen ein Satz zur Drehung mit einem der Glieder verbunden ist und der zweite Satz mit dem anderen der Glieder verbunden ist, wobei die Elemente getrieblich miteinander zusammenarbeiten, wenn die Rotationsverhinderungsvorrichtung sich in dem zweiten Betriebszustand befindet.

409823/0355

2359129

- 37 -

